产品简介：

CAN-485B 是 RS85 总线与 CAN 总线智能型转换器，用于 RS485 端口的设备与 CAN 设备之间或 RS485 网络与 CAN 网络之间的通讯 。CAN-485B 硬件采用高速微处理器设计，软件采用高效优化的算法，帧转换采用存储转发缓冲机制，使本产品在吞吐量高达每秒 600 帧时能保证绝不丢包。CAN (Controller Area Network)是一种串行总线系统，特别适合组建智能工业设备网络和楼宇自动化控制系统。CAN 拥有高传输速度(高达 1Mbps) 和高可靠性， 能以高性能和高品质的方式实现高度可靠的监控系统，同时 CAN 具有的出错自动重发功能大大提高了通信的可靠性。其灵活多变的特有识别码机制，能极大地满足用户的协议设计要求。因此，CAN 系统首先被大量地应用于汽车网络中。基于 CAN 网络的实时和多主机特性，它可以很容易地帮助你建立冗余系统。

CAN-485B 有两种工作模式：设置模式和工作模式。在设置模式下，用户可对它的参数进行设置。而在工作模式中，它完成 RS485 总线与 CAN 总线之间的转换。CAN-485B 特别适合大流量的 CAN-bus 数据传输应用，最高可达 600 帧/秒的数据传输速率。CAN-485B 的设计极大地考虑到应用的灵活性，用户可以设定 CAN-485B 通过 RS485 口送出的仅仅是数据和还是整个帧，还可以设定通过 RS485 口送进 CAN-485B 的仅仅是数据和还是整个帧，可以这样使 CAN-485B 可以配制成四种不同的用法。而且用户还可设定 CAN-485B 是发送标准帧还是扩展帧。具体说明如下：

用户可选择在 CAN 上收到的帧是按数据格式与帧格式送到 RS485 上。在数据格式下，CAN-485B 将 CAN 口收到的帧拆解，只将其中的数据送到 RS485 口；在帧格式下，CAN-485B 将收到的 CAN 帧完整地送到 RS485 口，除数据外，还包括帧信息和帧标识码。

由 RS485 送到 CAN-485B 中准备发到 CAN 总线上的数据也可在两种格式中选择：数据格式与帧格式。在数据格式下，用户只需将需要发送的数据送到 RS485 口上，CAN-485B 把 RS485 送进的数据装到 CAN 帧的数据域中，CAN 帧的帧信息和标识码采用预设在 CAN-485B 中的内容，在这种模式下用户只能发送固定标识码的 CAN 帧；而在帧格式下，用户将帧信息、帧标识码、需发送的数据一起通过 RS485 送入。每一个 CAN 帧的帧信息和标识码都可由用户从新指定。因此，在这种模式下，用户能发送不同标识码的 CAN 帧。

CAN-485B 采用表面安装工艺，板上自带光电隔离模块，在控制电路和 CAN 电路之间实现完全电气隔离。CAN-485B 也采用防雷设计，每线提供 600W 的抗雷击承受力，加上独立的 DC/DC 电源，这样的三保险设计使 CAN-485B 具有很强的抗干扰能力，大大提高了系统在恶劣环境中使用的可靠性。另外 CAN-485B 带有 DIN-35 安装卡座，使用方便，能灵活地在 DIN 导轨上卡上取下，另外 CAN-485B 体积小巧，也是便携式系统用户的最佳选择。同时，用户也能将 CAN-485B 嵌入到自己的系统中应用。为方便用户，CAN-485B 设计成除可用 RS232 口设置外，也可通过 RS485 口设置，这是其他产品无法比拟的。

产品特性：

- 输入电压范围：使用随机提供的外置直流 6-7.5V，200-500MA 电源
- CAN 控制器：采用 PHILIPS SJA1000T 芯片
- CAN 收发器：采用 PHILIPS PCA82C250 高性能芯片
- 微处理器：内置带看门狗的 22 兆 CPU，高速可靠，防止死机
- 数据传送速率：CAN 控制器数据传送速率可编程最高达 1Mbit/s
- 管理设置端口：标准 DB9F 座
- RS485 通讯接口：采用 10 位接线端子
- CAN 通讯接口：采用 10 位接线端子可方便连线
- 光电隔离耐压：连续 1000VDC,瞬态 1500VDC.
- CAN 协议：CAN 2.0B 规范(兼容 CAN 2.0A)，符合 ISO/DIS 11898 规范
- 建议最高帧流量：600 帧/秒(*)
- 485 接口防雷等级：T/R+，T/R- 每线提供 600W 的雷击浪涌保护

- CAN 接口防雷等级：CAN-L，CAN-H 每线 600W 的雷击浪涌保护
- 安装方式：可选标准 DIN 导轨安装或简单固定方式
- 终端匹配：无需开盖，在端子上就可实现是否接入终端匹配电阻
- 状态指示灯：一个 POWER 电源灯，一个 RS232 状态灯，一个 CAN 状态灯
- 参数设置：独特的设计使用户用任何 RS232 通信软件（如“超级终端”）都可实现参数设置

* 注：此数据是将 CAN-485B 的 CAN 口与 RS485 端口是速度均选择为最高速，同时收发 8 个数据字节的扩展帧而测得。如果收发标准帧，数据字节数少于 8，帧流量还可更高。

典型应用：

- CAN-bus 接口转换产品开发
- CAN-bus 教学应用远程通讯
- CAN-bus 网关网桥
- 智能楼宇控制数据，广播系统等 CAN-bus 应用系统
- CAN-bus 工业自动化控制系统

安装与设置：



在安装 CAN-485B 智能型 RS485-CAN 总线转换器前，请先阅读产品说明书。本产品体积小巧，用户可将其自由挂接或固定在 DIN-35 导轨上。

CAN-485B 内部具有+5V 稳压芯片，用户可在外面使用 6-12V 的直流电源，产品都能正常工作，唯一要注意的是电源正极接 DC+，电源负极接 DC-。如果使用随产品附送的电源适配器时，请将黑白相间双色线接到十位接线端子的第 1 位（DC+），纯黑色线接到十位接线端子的第 2 位（DC-），请勿接反。CAN-485B 没有另外的电源开关，DC+/DC-加上直流电源后，产品就已通电，面板上的红色 LED 灯（Power）会长亮，表示电源工作正常。

CAN-485B 还有另外两个 LED 灯：RS485 灯和 CAN 灯。如果系统初始化正常则 RS485 灯点亮，当 RS485 总线有数据传输时此指示灯闪烁。CAN 控制器初始化正常则指示灯 CAN 灯点亮，当 CAN 总线有数据传输时此指示灯闪烁，如果出现 CAN 总线通讯错误此指示灯会熄灭直至 CAN 总线通讯恢复正常才重新点亮。

产品所配的通信电缆（DB9F-DB9M 线）是方便用户将 CAN-485B 的管理端口接到 PC 上的 COM 口的。CAN-485B 共有两个模式：工作模式和设置模式。工作模式为正常收发模式，在工作模式下，CAN-485B 的参数不再改变，而采用在设置模式下设定的参数执行 RS485 口与 CAN 口之间的通信。在设置模式下，用户可通过管理端口对 CAN-485B 的参数进行设置，新的参数在下次断电再上电进入工作模式中才有效。如果上电前先将接线端子的第 2 端（DC-）与第 3 端（Setup）短路，然后再上电则进入设置模式。进入设置模式后，短路线可以撤除。如果 DC-端和 Setup 端没短路就上电，则 CAN-485B 进入工作模式。在工作模式下，无法进入设置模式，除非断电，短路 Setup 端与 DC-端，再上电。

在设置模式下，用户可对 CAN-485B 的相关参数进行设定。CAN-485B 的设置模式恒定采用 1200Bps 速度，用户可采用 WINDOWS 自带的“超级终端”进行设置：

将 CAN-485B 的管理口通过电缆连到 PC 的 COM 口上，打开“超级终端”,选择 COM 口，选择参数为 1200 波特率，8 个数据位，无奇偶校验位，一个停止位，无流量控制。然后将 CAN-485B 的 DC-端、Setup 端用线短路，再上电，这时用户可在“超级终端”上看到下列菜单：

www.AVRUN.com CAN-232B/CAN-485B Setup Page Ver:070522(版本号，也许不同)
1: Select RS232/RS485 Speed(选择 RS-485 口的速度)
2: Select CAN Speed（选择 CAN 口的速度）
3: Set TX Identifier（在第 8 项选择为数据格式时，设置在发送时的帧标识码）
4: Set Acceptance Code（设置在接收时的验收码）
5: Set Acceptance Mask（设置在接受时的屏蔽码）
6: Set Waiting Time（在第 8 项选择为数据格式时，设置在发送时等待 RS232 数据的时间，）
7: Select TX Frame Type（在第 8 项选择为数据格式时，选择 CAN 口发送的是标准帧还是扩展帧）
8: Select TX ID Type(选择 RS485 口送进 CAN-485B 的是按数据格式还是 CAN 帧格式)
9: Receive ID or Not（选择 CAN-485B 送到 RS485 口的包是按数据格式还是 CAN 帧格式）
0: Set to Default（将 CAN-485B 的各参数恢复到出厂值）

RS485 端口速度的选择：

在设置主菜单中我们选择 1,“超级终端”显示：

1　RS232/RS-485 Port Baudrate: (0)
0=115200; 1=57600; 2=38400; 3=19200; 4=9600; 5=4800; 6=2400; 7=1200; 8=600; 9=300

这表示进入 RS-485 速度选择菜单，请注意第一行后面括号中的数字表示现在的设置，如 0 表示现在 RS485 在工作模式中的速度是 115200bps，用户可输入 0-9 的数字来选择不同的速度，如输入 1 就表示选择了 57600bps。选择完后，又回到了主菜单。原则上此速度选择越大越好，除非受传输距离限制，必须将速度降下来，或者要和其他已定下速度的设备配合。

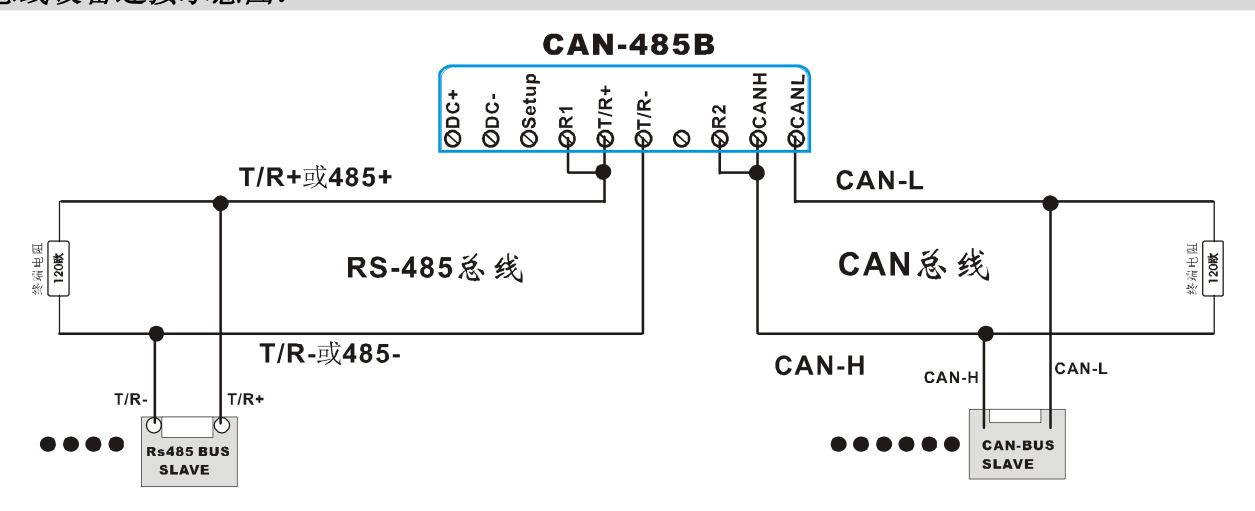
CAN 端口速度的选择：

在设置主菜单中我们选择 2,“超级终端”显示：

2　CAN Port Baudrate: (0)
0=1M; 1=800K; 2=500K; 3=250K; 4=125K; 5=100K; 6=50K; 7=20K; 8=10K; 9=5K

这表示进入 CAN 速度选择菜单，请注意第一行后面括号中的数字表示现在的设置，如 0 表示现在 CAN 端口在工作模式中的速度是 1Mbps，用户可输入 0-9 的数字来选择不同的速度，如输入 4 就表示选择了 125K。客户应该凭经验配合 RS485 的速度和 CAN 端口的速度，原则是，RS485 的速度越高，CAN 端口速度也可越高，但通信距离越短（降低速度可延长通信距离）。如果要和原来固定速度的 CAN 设备配合，则应该选择两者一样的速度。如果没有任何限制，也无须和原来的固定速度配合，建议设置为最快速度。

CAN 总线设备连接示意图:



为了增强 CAN 通讯的可靠性 CAN 总线网络的两个端点通常要加入终端匹配电阻，终端匹配电阻的大小由传输电缆的特性阻抗所决定例如双绞线的特性阻抗为 120 欧，则总线上的两个端口应接上 120 欧的电阻。

CAN-485B 已内置了 120 欧的终端电阻，无须外部接入终端电阻。当 CAN 端口需要使用终端电阻时，请把 10 位接线端的 R2 端和 CANH 端短路即可。

注意 CAN 通讯线可以使用非屏蔽双绞线或屏蔽双绞线。若通讯距离超过 1KM 应保证线的截面积大于 1.0 平方毫米，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

当RS485总线要使用终端电阻时，请把10位接线端的R1端和T/R+端短路即可。

定义

本手册中“发送”是指从RS-485口收到信息，从CAN口发送出去；“接受”是指从CAN上收到信息，转送到RS-485口上。因此，“接受格式”讨论的是CAN帧在CAN口上收到后，送到RS485口上的数据格式；“发送格式”是指RS485将数据送进CAN-485B的格式，这些数据将要被发送到CAN总线上。

本手册中“标准帧”是指符合ISO/IS 11898标准的标准帧格式；“扩展帧”是指符合ISO/IS 11898标准的扩展帧格式。标准帧长度为3-11个字节，包括两个部分：信息部分（前三个字节）和数据部分他们分别是：

位数	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	FF	RTR	X	X	DLC(数据长度)			
字节2	ID28-ID21（帧标示码）							
字节3	ID20-ID18（帧标示码）			Y	X	X	X	X
字节4-11	数据帧的实际数据，1到8个字节，远程帧无此部分							

- 字节1为帧信息：FF为帧格式，在标准帧中，FF=0；RTR=0表示数据帧，RTR=1表示远程帧；DLC表示在数据帧时实际的数据字节数。
- 字节2、字节3为标识码：标准帧只有11位标识码，它们是：ID28-ID18。
- 字节4到字节11为数据帧的实际数据，1到8个字节，具体长度由DLC记录。远程帧无数据部分。
- X表示无关，在接收时为0，发送时建议填0；Y在接收时等于RTR，发送时建议填0。

扩展帧长度为5-13个字节，包括两个部分：信息部分（前五个字节）和数据部分他们分别是：他们分别是：

位数	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	FF	RTR	X	X	DLC(数据长度)			
字节2	ID28-ID21（帧标示码）							
字节3	ID20-ID13（帧标示码）							
字节5	ID12-ID5（帧标示码）							
字节6	ID4-ID0（帧标示码）					Y	X	X
字节6-13	数据帧的实际数据，1到8个字节，远程帧无此部分							

- 字节1为帧信息：FF为帧格式，在扩展帧中，FF=1；RTR=0表示数据帧，RTR=1表示远程帧；DLC表示在数据帧时实际的数据字节数。
- 字节2到字节6为标识码：扩展帧有29位标识码，它们是：ID28-ID0。
- 字节6到字节13为数据帧的实际数据，1到8个字节，具体长度由DLC记录。远程帧无数据部分。
- X表示无关，在接收时为0，发送时建议填0；Y在接收时等于RTR，发送时建议填0。

接收模式：

CAN-485B将数据送到RS485上时，有两种格式：

- 数据格式：CAN-485B将在CAN口上收到的帧去掉帧信息和标识码，只将数据送到RS485口。
- 帧格式：CAN-485B将帧信息，标识码，数据全部送到RS485口上。

用户应根据具体应用来选择接收格式。如果协议中，CAN的标识码只作为节点地址，不作为其他标识（如数据类型），CAN-485B可以选择“数据格式”。这时，RS485设备不参与分析帧信息，帧标识码，只接收处理CAN帧中的实际数据。如果用户希望接受完整的帧，例如标识码含有数据类型的定义，标识码的最后四位为1001表示数据是温度值，为1002表示数据湿度值，就应该选择“帧格式”，只有将整个标识码都接收下来，加以分析判断，才能知道后面的数据是温度还是湿度。
另外，如果CAN-485B用于上位机，主机，也应该选择“帧格式”。因为从标识码中才能分析CAN帧的发送者。除非在数据里另外定义节点地址信息。

在“数据格式”下，不管CAN口收到的是标准帧还是扩展帧，只要通过了验收码屏蔽码的校验，它就会把CAN帧拆包，并将其中的数据发到RS485口上。

在“帧格式”下，如果收到的是标准帧，则RS485口送出4到11个字节：
第一个字节为帧信息，第二，第三个字节为帧标识码，第四个字节开始为数据，最多可有八个字节。具体内容见“定义”章节标准帧的定义。

如果收到的是扩展帧，则RS485口送出6到13个字节：
第一个字节为帧信息，第二到第五这四个字节为帧标识码，第六个字节开始为数据，最多可有八个字节。具体内容见“定义”章节扩展帧的定义。

用户应该根据这些定义，分析在“帧格式”中，接收到的信息。用户应该注意的是，在“帧格式”下RS485口送出的帧类型取决于CAN口收到的帧是类型，而不是设置页面中第七项的设置，第七项是选择CAN-485B在发送模式选择为数据格式时，是按标准帧发送还是按扩展帧发送（具体见“发送格式”章节）。

在帧格式中，用户应首先判断收到的第一个字节（帧信息）的D7位，如果为0表示这个帧是标准帧，后面紧接着的是两个字节的标识码；如果为1表示是扩展帧，后面紧接着的是四个字节的标识码；最后再根据D3-D0位的内容，验收后面大数据字节，字节个数由D3-D0决定。1000表示有八个字节。全部收完后，一个帧结束，可以开始处理下一个帧。

接收模式的选择在主设置菜单的第九项，我们在主菜单中选择9，页面显示：

0=Data Field Only;　1=Frame Type;　 2=Frame Type with 0F-0D: (0)

括号中的数字表示现在的选择，现在是0表示接收模式为“数据格式”。如果用户想转成“帧格式”应该输入1。这样，下次开机后，CAN-485B就是按“帧格式”将CAN总线上的帧，完整地送到RS485口上（帧信息+标识码+数据）。而如果客户选择2，则在选择1的基础上，CAN-485B对每一个从485口出来的CAN帧前面加了一个0x0F，后面加了一个0x0D，方便客户在某些特殊应用下，从数据流中一条一条地分辨，提取CAN帧，遇到0x0F可认为CAN帧开始，遇到0x0D可认为CAN帧结束。

验收码与屏蔽码的设置：

CAN-485B的设置页面第四项是设置验收码，第五项是设置屏蔽码。这两项设置都是CAN端口的参数，对CAN-485B正确接收CAN帧起关键的作用，如果设置不正确，将造成CAN-485B无法接收CAN帧，或者无法接收到需要的CAN帧。

在设置页的主菜单下，我们选择 4,“超级终端”显示：

The Old Accept. Code=ffffffff

The New Accept. Code=

第一行显示的是目前的接收验收码，用户可输入新的接收验收码，注意，进来后，用户必须输入内容，如果不变，也要把旧的接收验收码再输入一次，否则变为空的接收验收码。特别要指明的是，8 个字母只能输入 16 进制的数，也就是用户只能在键盘上输入 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9,a,b,c,d,e,f；这十六个字母，不可输入其他字母。输入完 8 个 16 进指数后，再输入任意键，又回到了主菜单。

我们选择 5,“超级终端”显示：

The Old Mask Code=ffffffff

The New Mask Code=

第一行显示的是现在的验收屏蔽码，用户可输入新的验收屏蔽码，注意，进来后，用户必须输入内容，如果不变，也要把旧的验收屏蔽码再输入一次，否则变为空的验收屏蔽码。同样这 8 个字母也只能输入 16 进制的数，不可输入其他字母。输入完 8 个 16 进指数后，再输入任意键，又回到了主菜单。验收码与屏蔽码虽然我们一共输入了四个字节（两个字母一个字节，如 FF 表示一个字节）合计 32 位。

但在接收标准帧时，只有从左到右边 12 个位有意义，他们分别对应 ID28-ID18 和 RTR，右边不用的 20 位，一定要补 1。在接收扩展帧时，只有从左到右 30 个位有意义，他们分别对应 ID28-ID0 和 RTR，右边不用的两位，一定要补 1）。

屏蔽码某一位=0 表示只有在收到的帧中，其对应的标识码位与验收码相同，才会接收，如果=1 表示对这一位的标识码不要求相同。举例：如果验收码为 0101,屏蔽码为 0011,则只有标识码为 01XX 的 CAN 帧才会被接收，因为屏蔽码的前两位为 0,验收码的前两位为 01，表示只有识别码前两位为 01 的帧才会被接收，而屏蔽码的后两位为 11，表示对标识码的后两位不要求，任意值都可接受，而这时，验收码的后两位是什么具体的值并不影响接收。

假设某个节点采用标准帧发送数据，共11个ID，共有八种数据，分别用ID20-ID18=000-111来表示，如000表示温度，001表示湿度。而ID28-ID21这八个位为节点地址，该节点的地址为01110111，如果要接收该节点发出的所有数据，验收码=01110111000，屏蔽玛=00000000111；如果只接收该节点发出的温度数据，验收码=01110111000，屏蔽玛=00000000000；如果只接收该节点发出的湿度数据，验收码=01110111001，屏蔽玛=00000000000；如果只接收该节点发出的温度和湿度数据，验收码=01110111000，屏蔽玛=00000000001。

前面已说明过，标准帧只占左面12个位，上面的11个位再加个RTR位，数据帧RTR=0，如果验收码是01110111001，我们在第四选择项输入77200000（验收码不用的右边20个位可补0或补1，不影响功能）八个字母。假设屏蔽码是00000000001，如果希望接受远程帧，右边补一位1，如果只希望接收数据帧，右边补一位0，然后后面的20个无关位全部补1，前者在第五选择项输入003FFFFF，后者在第五选择项输入002FFFFF。

发送模式：

CAN-485B的发送模式也分为两种：数据格式与帧格式。特别注意的是，因为CAN有标准帧与扩展帧，所以在这两种格式下，用户还要设置让CAN-485B发送标准帧还是发送扩展帧。我们在下面会详细介绍。

在数据格式中，用户只需通过RS485口将需要发送的数据送入，由CAN-485B自行封装在CAN帧的数据域中。如果数据超过8个字节，将分成一个以上的CAN帧传输，不足8个字节的按实际字节传输，不补0。在这种模式下，帧信息与标识码由CAN-485B按用户早先设置的内容填写。用户可以通过主设置菜单的第7项选择在这种模式下CAN-485B按标准帧发送还是按扩展帧发送（具体见下面发送帧格式的设定）。CAN-485B发出的每一个CAN帧的标识码是固定的，标识码的具体值由主菜单的第3选择项设定（参考下面发送帧标识码的设定）。除非更改，否则它的值不会变化。

而在帧格式中，用户将帧信息、帧标识码和数据一并通过RS485口送入CAN-485B，在这种模式下，每个帧都可按标准帧或者扩展帧发送，标识码的值也可每帧都不同。用户应该按下列规定格式通过RS485口将数据送入：

如果希望发送标准帧:

位数	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	0x0F（起始标志恒定为十六进制0F，标示一个帧的开始）							
字节2	0	0	0	0	DLC(数据长度，按实际填写)			
字节3	ID28-ID21（帧标示码）							
字节4	ID20-ID18（帧标示码）			0	0	0	0	0
字节4-12	数据帧的实际数据，1到8个字节，超过8个字节请另外装帧传输							
最后字节	0x0D（结束标志恒定为十六进制0D，标示一个帧的结束）							

如果希望发送扩展帧:

位数	7	6	5	4	3	2	1	0
字节1	0x0F（起始标志恒定为十六进制0F，标示一个帧的开始）							
字节2	1	0	0	0	DLC(数据长度，按实际填写)			
字节3	ID28-ID21（帧标示码）							
字节4	ID20-ID13（帧标示码）							
字节5	ID12-ID5（帧标示码）							
字节6	ID4-ID0（帧标示码）					0	0	0
字节7-14	数据帧的实际数据，1到8个字节，超过8个字节请另外装帧传输							
最后字节	0x0D（结束标志恒定为十六进制0D，标示一个帧的结束）							

两种格式的主要区别是：发送标准帧时第二字节第七位为0，发送扩展帧时第二字节第七位为1。还有就是标识码的位数不同，标准帧有11位，扩展帧有29位。

在帧格式中，如果通过RS485口送入的数据不是严格按照上述规定，CAN-485B将放弃这次发送。如：标识码的位数没有按规定给、DLC算错、没有起始标志或结束标志。

发送模式通过主菜单的第八项来选择，在主菜单中我们选择 8，“超级终端”显示：

0=Fix ID; 1=Protocol ID(0)

括号中的0表示目前CAN-485B按数据格式发送，如果输入1，则今后按帧格式发送。

用户如何在两种格式中选择取决于两个因素：

- 取决于是否有必要。如果在用户的应用中，没必要变化ID，例如ID仅仅作为节点地址来用，因为节点地址是唯一的，不变的，所以应该选择数据格式。

- 取决于用户权限。因为帧格式需要用户在RS485数据帧中加入CAN的帧信息、标识码信息，如果用户无此权限，例如某些无法更改软件的设备，则只能选择数据格式。

下面我们通过一些具体应用，来解释模式的选择原则：
应用一：CAN-485B用在某些有RS-485口的数据采集设备上，如果这些设备的软件无法更改，则应该选择数据格式，让CAN-485B来完成帧信息和标识码的填写。
应用二：CAN-485B上位机中。因为上位机需要和许多下位CAN节点通信，每个节点发的帧其标识码都不同，所以，无论是接收模式还是发送模式都应该选择帧格式。
应用三：标识码含有数据类型信息。某些协议，设计成在标识码中加入数据类型的定义，如1001表示是压力数据，0110表示是温度数据，这时就必须选择帧格式。
应用四：如果发送模式选择数据格式，接收模式选数据格式，这样的配合适用于原来的RS485网络升级为CAN网络的改造。为了能在通常的RS-485设备上使用CAN网络，CAN-485B设计成将RS-485的串行帧重新打包为CAN帧，并通过CAN收发器发送到CAN总线上；反之，如果CAN-485B收到CAN总线上的数据帧，而且通过了验收码校验，它就会把CAN帧拆包，并将其中的数据发到RS485口上，因此它可以在CAN与RS-485之间精确地转换信息，如传一些文本文件，二进制数据等。从它的工作原理可以知道，这时的CAN-485B就是一款智能协议转换网桥，可让您方便地完成RS-485总线协议和CAN总线协议的转换，使RS485设备和CAN网络实现相互通讯。而这种转换对客户是透明的，换言之，用户无需对原来的RS485通信软件做任何变动。

在产品的设置中，还有一点非常重要的地方：CAN数据帧是选择标准帧格式还是扩展帧格式，原则上，如果用户网络中已有一个CAN网络存在，应该将CAN-485B设置成与原来的网络一样，但这也不是非遵守不可的，标准帧和扩展帧是可以同时存在于一个网络中的，关键是用户希望与CAN-485B通信的节点采用什么格式。如果用户是构建一个全新的网络，则应根据设计的协议来决定，在能够实现要求的情况下，最好能采用标准格式，因为标识码较短，所需的通信时间自然就短，通信效率更高。

发送帧格式的设定

在发送模式选择为数据格式下，CAN-485B 是按标准帧还是扩展帧发送 CAN 帧，由主菜单的第七项来设置。在主菜单中选择 7,“超级终端”显示：
0=Standard Frame 1=Extended Frame（0）
选择 0 就是选择标准帧，选择 1 就是选择扩展帧。而后面括号中的数字表示目前的设定，如 0 表示按标准帧发送数据。用户可选择 1,改为用扩展帧来发送数据。关于标准帧和扩展帧的结构和含义请参考本手册“定义”小节。选择完后，又回到了主菜单。

发送帧标识码的设定

在发送模式选择为数据格式下，CAN-485B 通过 CAN 口每次发送的 CAN 帧，其标识码是固定不变的，由设置页面中第 3 项设置。在主设置菜单中我们选择 3,“超级终端”显示：
The Old Tx ID=aaaaaaaa
The New Tx ID=
第一行显示的是现在目前的发送标识码，用户可在第二行输入新的标识码。注意，进到本选项后，用户必须输入内容，如果不变，也要把旧标识码再输入一次，否则变为空标识码。特别要指明的是，8个字母只能输入 16 进制的数，也就是 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9,a,b,c,d,e,f；不可输入其他字母。输入完 8 个 16 进指数后，再输入任意键，又回到了主菜单。

本项选择虽然输入 4 个字节（8 个 16 进制）共 32 位（8 位一个字节）但在标准帧中只有 11 位标识码，我们取左边 11 位为 ID28-ID18，右边的其他位在发送标准帧时，不起作用；而在扩展中有 29 位标识码，我们取左边的 29 位为 ID28-ID0，右边的 3 位在发送扩展帧时不起作用。

标识码并不是节点地址。虽然它可以起到节点地址的作用，但和验收码、屏蔽码配合起来用，其灵活性要远远大于节点地址，详见接收模式中介绍验收码、屏蔽码的章节。

发送等待时间的设定

在发送模式选择为数据格式下，RS485 口只送数据到 CAN-485B 中，不送其他控制字节。而我们知道 CAN 每个帧最多可放 8 个数据，超过 8 个字节以上的，CAN-485B 必须另外装帧，但少于 8 个字节的我们希望它能尽量装满。因此，我们必须根据 RS485 口不同的速度来设定等待时间。没超过等待时间，CAN-485B 再等一下，看有否后续数据字节进来；超过等待时间，CAN-485B 认为 RS485 口已停止送字节进来，即使没满 8 个字节，也马上装帧发走。本参数并不影响通信的正确性，只是力求避免太多没装满 8 个字节的 CAN 帧被送出去，降低 CAN 总线的利用率。

我们选择 6,“超级终端”显示：

The Old Waiting Time=0000

The New Waiting Time=

第一行显示的是目前的等待时间，用户可在第二行输入新的等待时间，注意，进到本选项，用户必须输入内容，如果不变，也要把旧的等待时间再输入一次，否则变为空的等待时间。特别要指明的是，4 个字母只能输入 16 进制的数，也就是 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9,a,b,c,d,e,f；不可输入其他字母。输入完 4 个 16 进制数后，再输入任意键，又回到了主菜单。

四个 16 进制数是两个字节，16 位，从 0000 到 ffff。每一位是 0.5425 us(微秒)，等待时间的计算公式为 65536-(希望等待的时间/0.5425)。如果 RS485 口的速度是 1200bps，在此速度下，8-N-1 的一个字节约 8.3ms，我们去三个字节的时间为等待时间，也就是说等 25ms 后还没字节进来，我们认为本次数据发送完毕。25ms=25000us，则 65536-(25000/0.5425)=19453，换成 16 进制就是 1bfd。同理，我们假设 RS485 口的速度为 115.2K，大约三个字节的时间为 260us，按公式算出的数为 65057，换成 16 进制就是 fe21。将这个十六进指数输入。

恢复出厂值：

如果我们希望一次性地将所有设置恢复到出厂状态，可在主设置菜单中选择 0,“超级终端”显示：

Success Restore!

然后又回到主菜单。这表示 CAN-485B 所有的参数已经设回出厂值。出厂值为：

485 速度：115200bps

CAN 速度：1Mbps

设备模式下的 CAN 标识码：aaaaaaaa

接收校验码：ffffffff

验收屏蔽码：ffffffff

等待时间为:1bfd(25ms)

设备模式下的发送帧格式：标准帧

CAN 发送模式：数据格式

接收模式：数格模式

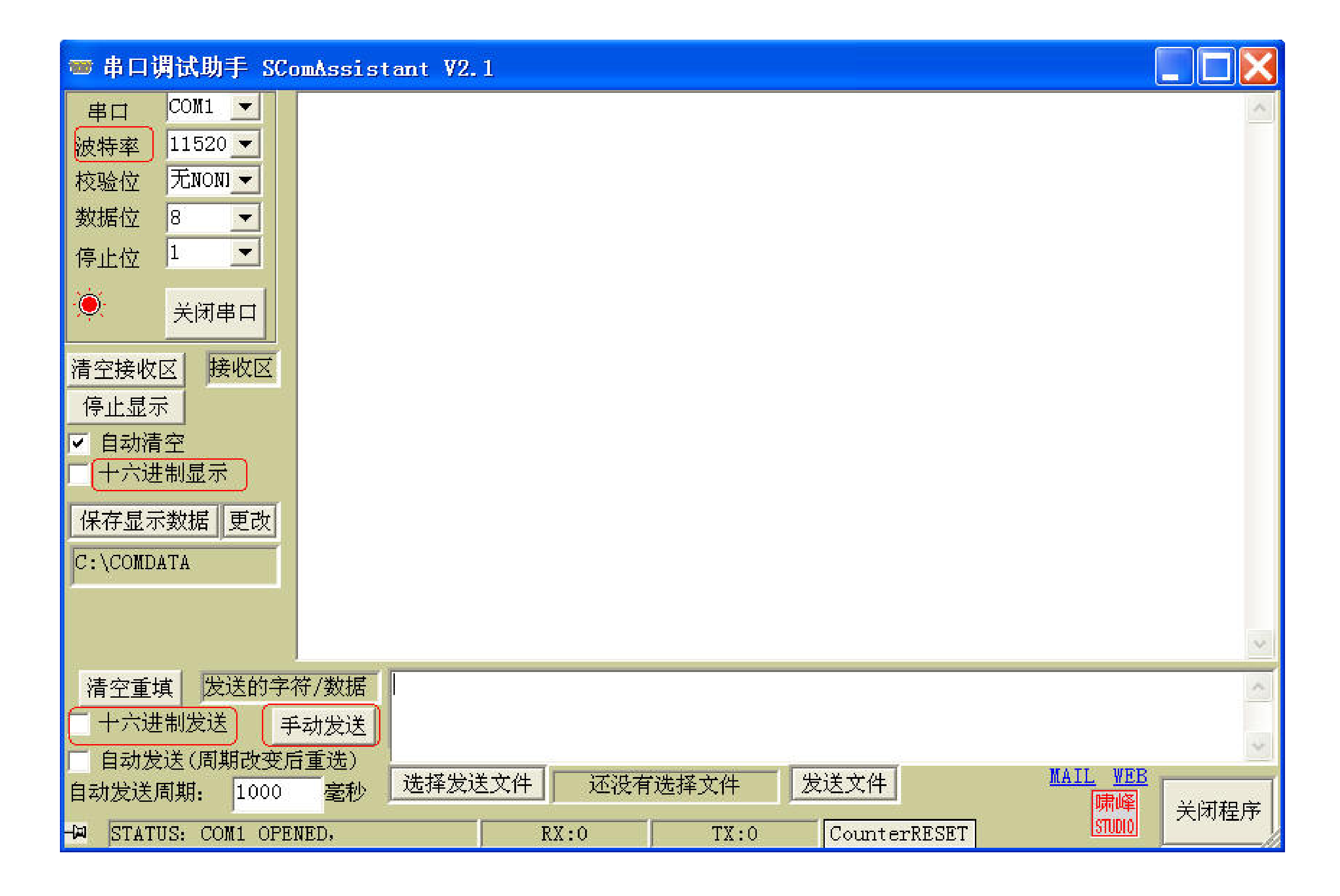
附录：

关于利用“串口调试助手”设置 CAN-485B 的说明：

CAN-485B 的设置页面是 ASCII 码显示，其接收的键盘选择也是 ASCII 码，因此，如果用“串口调试助手”来设置 CAN-485B，只要不选择“十六进制（HEX）显示”，不选择“十六进制（HEX）发送”就行。

另外在选择菜单时，例如要选择 RS485 速度，应该先将选择数字 1 打到发送窗，然后按“手动

发送”。不按“手动发送”，菜单不会自动变化，这点和“超级终端”不同。



版本:070621